

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-005532

(43)Date of publication of application : 11.01.1988

(51)Int.Cl.

H01L 21/302  
H01L 21/205

(21)Application number : 61-148723

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO  
LTD

(22)Date of filing : 25.06.1986

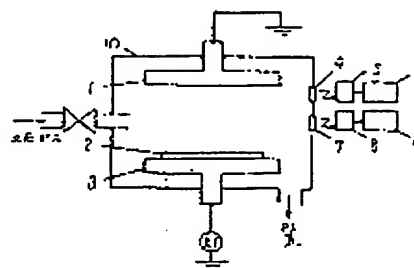
(72)Inventor : TANAKA YASUO  
HOUCHIN RIYUUZOU  
TANNO MASUO

## (54) PLASMA CLEANING PROCESS

## (57)Abstract:

PURPOSE: To shorten the cleaning time by means of making use of the fluctuation in light emitting spectrum intensity for detecting end point in case of gas plasma cleaning process.

CONSTITUTION: The cleaning end point can be detected by end point detectors 6, 9 in terms of the light emitting spectrum intensity of reactive product in case of plasma cleaning process or the material consumed by the reaction to be fluctuated at the cleaning end point. Furthermore, the cleaning end point can be detected by the same wavelength using CO light emitting spectrum in the same wavelength as that used for detecting etching end point of silicon oxide film making use of the decreasing intensity of CO light emitting spectrum in case of O<sub>2</sub> gas plasma cleaning process.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-5532

⑪ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)1月11日

H 01 L 21/302  
21/205  
21/302N-8223-5F  
7739-5F  
8223-5F

審査請求 未請求 発明の数 2 (全4頁)

⑭ 発明の名称 プラズマクリーニング方法

⑮ 特 願 昭61-148723

⑯ 出 願 昭61(1986)6月25日

⑰ 発 明 者	田 中	靖 夫	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	宝 珍	隆 三	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者	丹 野	益 男	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑳ 出 願 人	松下電器産業株式会社		大阪府門真市大字門真1006番地	
㉑ 代 理 人	弁理士 中尾 敏男		外1名	

## 明 細 書

## 1、発明の名称

プラズマクリーニング方法

## 2、特許請求の範囲

- (1) フロン系ガスを使用するドライエッチングにおいて、真空チャンパー内の堆積物を除去するプラズマクリーニングの終点検出を、発光スペクトル強度変化をモニターすることによって行なうことを特徴とするプラズマクリーニング方法。
- (2) プラズマクリーニングがO<sub>2</sub> ガスプラズマクリーニングである特許請求の範囲第1項記載のプラズマクリーニング方法。
- (3) 発光スペクトルがO原子発光スペクトルである特許請求の範囲第1項は第2項記載のプラズマクリーニング方法。
- (4) 発光スペクトルがCO発光スペクトルである特許請求の範囲第1項または第2項記載のプラズマクリーニング方法。
- (5) フロン系ガスを使用するドライエッチングにおいて、シリコン酸化膜のドライエッチング終点

検出をCO発光スペクトル強度変化をモニターすることによって行なうと共に真空チャンパー内の堆積物を除去するO<sub>2</sub> ガスプラズマクリーニングの終点検出を、上記シリコン酸化膜のドライエッチング終点検出と同一のCO発光スペクトル強度変化をモニターすることによって行なうことを特徴とするプラズマクリーニング方法。

## 3、発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は、半導体装置等の電子部品製造に使用されるドライエッチングにおいて、真空チャンパー内の堆積物をガスプラズマを用いて除去する際に終点検出を行なうプラズマクリーニング方法に関するものである。

## 従来の技術

従来のドライエッチング装置では、真空チャンパー内の堆積物の除去やダスト減少を図るために、O<sub>2</sub> ガスプラズマクリーニングが行なわれているが、そのクリーニングの終了時点(終点)は任意の時間設定で行なっている。